



## ÖFFNUNG NACH AUSSEN

**Teil 8:** werkzeug&formenbau stellt in dieser Serie erfolgreiche Werkzeug- und Formenbauer vor und berichtet detailliert über deren Stärken und warum sie so wettbewerbsfähig sind. Heute: Werkzeugbau Hirschvogel Umformtechnik und Werkzeug-Technologie-Zentrum ThyssenKrupp Presta\*.

**S**ich im Werkzeug- und Formenbau zu bewegen heißt, man ist in der Nische unterwegs. Und in dieser Nische gibt es wiederum Anbieter, die sich vom Gros der übrigen Hersteller deutlich unterscheiden. Dazu gehören sicherlich – mit einem geschätzten Anteil von maximal zehn Prozent am Gesamtwerkzeugaufkommen – die Massivumform-Spezialisten. Es war deshalb eine kleine Überraschung als im letzten Benchmark-Wettbewerb „Excellence in Production“ gleich zwei Massivumformer in der Kategorie „Interner Werkzeugbau über 100 Mitarbeiter“ auf dem Treppchen standen: Der Werkzeugbau von Hirschvogel Umformtechnik, Denk-

lingen, als Sieger und der von ThyssenKrupp Presta, CH-Oberegg als Finalist.

Der **Werkzeugbau der Hirschvogel Umformtechnik** ist Kompetenzzentrum für die gesamte Hirschvogel-Gruppe. Hergestellt werden Werkzeuge für die Kalt-, Halbwarm- und Warmumformung, hauptsächlich für den Standort Denklingen. Täglich starten rund 100 Fertigungsaufträge, die bis zu zehn und mehr Arbeitsgänge umfassen können. Im Gegensatz zum Kunststoffbereich, mit seinen Werkzeugen für hohe Schusszahlen, heißt Werkzeugbau in der Massivumformung wegen des enormen Verschleißes fast immer Serienfertigung; bei Hirschvogel teilweise mit Losgrößen

bis zu 20 Stück. Gesteuert werden die Fertigungsabläufe – eher ungewöhnlich – über SAP; wobei die Feinplanung auf Meisterebene abläuft.

### Wettlauf gegen die Zeit

Die Herausforderungen für den Werkzeugbau bei Hirschvogel lauten: Reduzierung der Durchlaufzeiten bei gleichzeitiger Erhöhung der Qualität, sprich: der Standzeiten. Vor allem der Wettlauf gegen die Zeit wird laut Michael Dahme, langjähriger Leiter des Werkzeugbaus der Hirschvogel Umformtechnik GmbH und mittlerweile Geschäftsführer Verfahrensentwicklung/Organisation, durch den internationalen Wettbewerbsdrucks immer

\* Porträtiert werden die Finalisten des Benchmark-Wettbewerbs „Excellence in Production“ 2005 und zwar in der Kategorie „Interner Werkzeugbau über 100 Mitarbeiter“



### Trends $\mu$ -genau: Stärkeprofile

Werkzeugbau Hirschvogel Umformtechnik GmbH	Werkzeug Technologie Zentrum, ThyssenKrupp Presta AG
Die anspruchsvollen Massivumformwerkzeuge setzen in verschiedenen Bereichen Maßstäbe in der Branche; besondere Bedeutung haben Near-Net-Shape-Verfahren mit hohen Genauigkeiten	Hohe Eigendynamik beim Ausbau des Dienstleistungsangebots und Vertiefung der technologischen Kompetenz
Ausgeprägtes Wissen und langjährige Erfahrung im Bereich HSC-Fräsen	Ausgeprägtes Netzwerk-Denken in Verbindung mit externen Zulieferern
Forcierter Einsatz von KVP und Kaizen, vermittelt durch intensive Schulung mit externem Moderator	Technologie-Kompetenzzentrum des Konzerns für die Hartfeinbearbeitung
Sehr enge Zusammenarbeit mit Konstruktion, Produktentwicklung und Produktion	Mitarbeitermotivation: Forcieren eigenverantwortliches Handeln der Mitarbeiter bei ausgeprägtem Teamarbeitsplatz-Denken
Hohe technologische Kompetenz in der Entwicklung und Auslegung von Werkzeugen	Arbeitsschutz, -sicherheit und Sauberkeit sind vorbildlich
Große Innovationsbereitschaft (dazu gehört auch das ausgeprägte Engagement für Mitarbeit in Verbänden und Zusammenarbeit mit Forschungseinrichtungen)	Öffnung nach Außen : zunehmend als externer Anbieter auftreten
hoher Standardisierungsgrad der Werkzeuge	hohe Ausbildungsquote von 18 Prozent
Kompetenzzentrum für die gesamte Hirschvogel-Gruppe	Prämienentlohnungssystem basierend auf Qualität, Produktivität und Termintreue
hohe Ausbildungsquote von zehn Prozent	Qualitätsmanagement inklusive Strategien zur frühzeitigen Fehlervermeidung

**Werkzeuge für die Massivumformung gehören zu den Exoten im Werkzeug- und Formenbau: Sie unterliegen einem hohen Verschleiß, werden oft in größeren Losen bis zu 20 Stück gefertigt und müssen mit hoher Genauigkeit in härtestes Material gearbeitet werden. Kein Wunder, dass diese Branche ein Hauch von Geheimniskrämerei umweht; umso bemerkenswerter der momentane Trend nach außen.**

schneller: „Oft ist es so, dass wir einen Neuauftrag nur deshalb bekommen, weil unsere Reaktionszeit extrem kurz ist. Und hier ist natürlich auch der Werkzeugbau gefordert.“

In Extremfällen werden heute Werkzeuge innerhalb von zwei Wochen durchgeschleust. Der Durchschnitt liegt bei acht bis zwölf Wochen; allerdings inklusive Konstruktion, Abpressen des Teils und Bemusterung beim Kunden. „Für den reinen Werkzeugbau“, sagt Christian Hinsel, „bleiben maximal noch vier bis sechs Wochen.“ Der Leiter des Werkzeugbaus muss deshalb immer den Spagat zwischen Schnelligkeit und Qualität schaffen, will er seine interne Kundschaft zufriedenstellen: „Ziel ist, beim ersten Durchlauf ein funktionstüchtiges Teil zu liefern.“

Die Trefferquote dafür liegt bei beachtlichen 80 bis 90 Prozent. Dieser hohe Anteil ist aus wirtschaftlichen Gründen fast schon ein Muss für den Werkzeugbau. Nicht umsonst forciert Hinsel eine enge Abstimmung mit anderen Abteilungen wie Konstruktion und Produkt-

entwicklung sowie den Inhouse-Kunden. Zudem werden einzelne Komponenten und Teile für die Formeinsätze standardisiert vorgehalten, um die Reaktionszeit so weit herunterzuschrauben wie es geht.

#### „Standmengen-Team“ optimiert Prozesse

Ein sehr diffiziler Bereich in der Massivumformung ist die Standzeitmaximierung der Werkzeuge. Hier ist viel Erfahrung gefordert, und oft gelingen signifikante Standzeiterhöhungen nur über langwierige Try-and-Error-Verfahren. Aus diesem Grund leistet man sich in Denklagen ein sogenanntes „Standmengen-Team“, das für ausgewählte Werkzeuge akribisch die Prozessdaten erfasst – sowohl was die Werkstoff- oder Beschichtungsauswahl der Werkzeuge angeht als auch die reinen Technologieparameter an der Presse. Mit diesen Daten werden Simulationsprogramme gefüttert, um bereits im Vorfeld verlässliche Aussagen über das Werkzeugver-

halten zu bekommen, aber auch, um Durchlaufzeiten zu reduzieren.

In der mechanischen Bearbeitung hat der Werkzeugbau bereits vor zehn Jahren die Weichen in Richtung HSC-Fräsen gestellt; zu einem Zeitpunkt also, wo andere Unternehmen diesen Begriff nur vom Hörensagen kannten. Deshalb ist das Thema für Christian Hinsel mittlerweile ziemlich ausgereizt. Große Produktivitätssprünge bei Werkzeugen und Maschinen erwartet er in den nächsten Jahren nicht mehr. Der Fokus richtet sich auf ein anderes Feld: „Wir werden uns verstärkt in Richtung Automatisierung bewegen; also hin zu längeren Maschinenlaufzeiten und Mehrmaschinenbedienung.“

Auch deshalb, wie Michael Dahme zu überlegen gibt, weil der Druck auf die Personalkosten im Werkzeugbau zunehmen wird: „Unsere Geschäftsphilosophie lautet: Wir wollen in Deutschland für den europäischen Markt produzieren. Für die Umformtechnik sehe ich hier nach wie vor gute Chancen. Ob es im Bereich der Zerspanung und für →

den Werkzeugbau ähnlich gilt, dahinter steht ein großes Fragezeichen.“ Bisher ist es geglückt, und der Werkzeugbau hat laut Michael Dahme nicht unwesentlich zur Wertschöpfung im Unternehmen beigetragen: „Wir stehen, was die Werkzeugkosten angeht, deutlich besser da als vor fünf Jahren.“

Technologisch gesehen muss sich das **Werkzeug-Technologie-Zentrum (WTZ) der ThyssenKrupp Presta AG**, ähnlichen Herausforderungen stellen wie der Werkzeugbau der Hirschvogel Umformtechnik: Die interne Kundschaft möchte einen hochflexiblen Dienstleister, der kurze Werkzeug-Durchlaufzeiten garantiert bei möglichst hoher Qualität, also langer Standzeit. Strategisch denken die Schweizer allerdings in eine andere Richtung wie die Denklinger, denn sie forcieren ihren Marktauftritt als externer Anbieter. Für Matthias Hänsel, dem Bereichsleiter Werkzeug und F&E im Geschäftsbereich Massivumformung bei ThyssenKrupp Presta – der das WTZ 2001 übernommen hat –, ist das ein logischer Schritt: „Es gibt nicht so viele externe Werkzeug- und Formenbauer, die ein ähnlich umfassendes Wissen auf dem Gebiet der Massivumformung haben wie wir. Außerdem besitzen wir den Vorteil, auf eine eigene Fließpresserei zurückgreifen zu können.“

#### Neuausrichtung über Teamarbeit und Kaizen

Zudem ist er sicher, dass sich im freien Spiel der Marktkräfte nur die Stärksten durchsetzen werden: „Man muss sich so organisieren, dass man diese Herausforderung annehmen kann.“ Nicht umsonst war eine der zentralen Aufgaben von Matthias Hänsel den eingeschlagenen Weg zur Neuorientierung eines klassisch als Einzelfertiger ausgerichteten Werkzeugbaus in industrielle Strukturen fortzusetzen: „Diese Standardisierung der Prozessabläufe war ein wichtiger Schritt in Richtung Produktivitätsgewinn und Durchlaufzeitverkürzung. Aus organisatorischer Seite war hierbei die Einführung von Teamarbeit und Kaizen ein ganz zentrales Element unserer Neuausrichtung.“

Noch ist die Idee des externen Anbietens ein kleines Pflänzchen; Hauptkunde ist nach wie vor ThyssenKrupp Presta. Etwa 85 Prozent der Wertschöpfung des WTZ entfallen auf Massivumform-Werkzeuge, der Rest sind Betriebsmittelkomponenten und Präzisionsbauteile; unter anderem auch für

die gruppeninternen Geschäftsbereiche Lenksysteme und Motorentechnik.

In Oberegg werden rund 11 000 Aufträge pro Jahr durchgeschleust. Ein Auftrag umfasst durchschnittlich fünf Einzelwerkzeuge. Knapp acht Prozent der Order sind Neuwerkzeuge, der Rest Wiederholaufträge. Obwohl es bei den Massivumformwerkzeugen um die Prüfgelknaben in der Branche geht, sind Maßgenauigkeiten bis zu  $\pm 5 \mu\text{m}$  gefordert und das bei hochhartem Material mit bis zu 67 HRC.

#### Breite technologische Basis

Technologisch steht das WTZ auf einer sehr breiten Basis; die Fertigungstiefe ist hoch. Wobei die Kernkompetenzen sehr genau abgesteckt sind und sich vor allem auf Hartdrehen und Hartfräsen, Profil- und Formschleifen, Wärmebehandlung sowie Fügen der Fließpresswerkzeuge konzentriert. Speziell im Bereich der Hartbearbeitung haben sich die Schweizer in den letzten Jahren ein hohes Wissen angeeignet. So können heute beispielsweise Fließpressmatrizen durch den Wegfall des Erodiervorgangs um über 50 Prozent schneller gefertigt werden.

Alle nicht zur Kernkompetenz zählenden Tätigkeiten werden in Abhängigkeit von der aktuellen Kapazitätssituation konsequent nach außen gegeben. Aber auch hier steht die nutzwertorientierte Fremdvergabe eingebunden in ein starkes Netzwerk im Vordergrund. Beispielsweise besteht mit der Firma Strecon eine langjährige Zusammenarbeit, die sich hin bis zur gemeinsamen Werkzeugeentwicklung für externe Kunden erstreckt.

Neben der Technologie spielt für Matthias Hänsel der Dienstleistungsgedanke die entscheidende Rolle, wenn es um Kundennutzen geht: „In der Massivumformung können die Werkzeugkosten bis zu 20 Prozent vom Endprodukt betragen. Hier ist unser Engineering und eine intensive Betreuung bis zum Presswerk vor Ort gefordert, um den Kunden wettbewerbsfähige Werkzeuge zur Verfügung stellen zu können.“ Nicht umsonst unterstützen sechs Mitarbeiter im Engineering die Kunden bei der Werkzeugauslegung, Versuchsbetreuung oder Prozessanalyse.

Und genau dieses Zusammenspiel von Dienstleistung und Technologiekompetenz ist es, das Matthias Hänsel in Zukunft auch seinen potenziellen externen Kunden anbieten möchte: „Wenn wir hier einen Anteil von 15 bis 20 Prozent erreichen, stehen wir sicher auf drei Standbeinen.“

## Begründungen der Jury\*

### Werkzeugbau Hirschvogel Umformtechnik



Michael Dahme (links) und Christian Hinsel, Hirschvogel Umformtechnik

Der Werkzeugbau der Hirschvogel Umformtechnik ist Kompetenzzentrum für die gesamte Hirschvogel Automotive Group (2005: 426 Mio. Euro Umsatz und über 2 400 Mitarbeitern weltweit). Er betreut den gesamten Werkzeugebedarf der Gruppe, die Motor-, Getriebe-, Antriebs- und Fahrwerkskomponenten für alle namhaften Automobilhersteller produziert. Der Werkzeugbau ist für die Fertigung und Bereitstellung der Werkzeuge im Werk Denklingen verantwortlich und leistet durch permanente Standzeitoptimierung einen wesentlichen Beitrag zur Steigerung der Produktivität. Durch eine starke Standardisierung und die möglichst vollständige Fertigung aller Komponenten im eigenen Betrieb werden Rationalisierungspotenziale erschlossen.

### Werkzeug Technologie Zentrum, ThyssenKrupp Presta



Matthias Hänsel, WTZ ThyssenKrupp Presta

Der Werkzeugbau (WTZ) der ThyssenKrupp Presta AG beliefert die konzerninternen Kunden der Geschäftsbereiche Massivumformung (120 Mio. Euro Umsatz), Lenksysteme (600 Mio. Euro Umsatz) und Motorentechnik (200 Mio. Euro Umsatz) mit Massivumformwerkzeuge und Betriebsmittel. Das WTZ ist weltweites Kompetenzzentrum Werkzeugbau für die Gruppe. Es hat sich, bedingt durch die hohe Stückzahlen in der Fließpressproduktion, auf die Werkzeugefertigung in Losen von 5 bis 20 Stück eingestellt und die Produktion konsequent industriell ausgerichtet. Die Gruppenorganisation mit leistungsabhängiger Entlohnung und Methoden zur kontinuierlichen Verbesserung führen durch Eigenverantwortung der Mitarbeiter zu hoher Motivation der Belegschaft.

\* Im Rahmen des 5. Internationalen Kolloquiums „Werkzeugbau mit Zukunft“ am 29. November 2005 in Wiesbaden



**Profil****Werkzeugbau Hirschvogel Umformtechnik GmbH**

- Produkte: Werkzeuge für die Kalt-, Halbwarm- und Warmmassivumformung
- Kunden: 100 Prozent Hirschvogel Umformtechnik und Tochterunternehmen der Hirschvogel-Gruppe
- Maschinenpark: alle im Werkzeugbau gängigen Maschinen; überwiegend CNC-gesteuert
- Mitarbeiter: 240, gearbeitet wird in zwei und drei Schichten
- Umsatz: keine Angaben
- Auftragsbestand: etwa vier bis sechs Monate
- Besonderheiten: langjährige und große Kompetenz im Bereich HSC-Fräsen
- Kontakt: Werkzeugbau Hirschvogel Umformtechnik GmbH, D-86920 Denklingen; Dr.-Ing. Christian Hinsel, Tel.: 08243/291-335, E-Mail: christian.hinsel@hirschvogel.de, www.hirschvogel.com

**Werkzeuge-Technologie-Zentrum,  
ThyssenKrupp Presta AG**

- Produkte: Werkzeuge für die Massivumformung (85 Prozent) mit Gewichten bis 100 kg; Betriebsmittel für die Geschäftsbereiche der ThyssenKrupp Presta-Gruppe
- Kunden: hauptsächlich ThyssenKrupp Presta
- Maschinenpark: 9 Drehmaschinen (Hartdrehen bis 66 HRC), 8 CNC-Fräsmaschinen, -zentren, 4 HSC-Fräsmaschinen (davon 2 zum Hartfräsen bis 65 HRC), 4 Drahterodiermaschinen, 3 Senkerodiermaschinen, 6 Innenschleifmaschinen, 7 Außenschleifmaschinen, 6 Flachsleifmaschinen, 8 Profilschleifmaschinen, 2 Honmaschinen, 2 Koordinatenmessmaschinen, Härterei mit zwei Vakuumöfen
- Softwareausstattung: 15 ProE-CAD- und CAM-Arbeitsplätze (Engineering und Produktion), 2 CAM-Arbeitsplätze Tebis, 2 CAM-Arbeitsplätze GoElan, 2 Arbeitsplätze 3D-Deform/Ansys, durchgängig SAP
- Mitarbeiter: etwa 140
- Umsatz: 14 Mio. Euro
- Auftragsbestand: keine Angaben
- Besonderheiten: hohe Technologiekompetenz speziell in der Hartbearbeitung sowie ausgeprägter Dienstleistungsgedanke
- Kontakt: Werkzeug Technologie Zentrum ThyssenKrupp Presta AG, FL-9492 Eschen; Dr.-Ing. Matthias Hänsel, Tel.: 00423/377-2244, E-Mail: matthias.haensel@thyssenkrupp.com, www.thyssenkrupp-presta.com